

Modelo TI-5000JX

Prueba de realimentación y plataforma de alineación

Manual de usuario

Mitchell Electronics, Inc.

**1005 East State Street
Athens, OH 45701**

April 1, 2017

Voice: 740-594-8532

FAX: 740-594-8533

Email: support@mitchell-electronics.com

URL: <http://www.mitchell-electronics.com>

GARANTÍA LIMITADA: El Vendedor garantiza que los artículos proporcionados en este documento estarán libres de defectos de material y mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de envío. En ningún caso el vendedor será responsable de los daños accidentales o consecuentes que surjan del uso de este equipo, software o documentación. La responsabilidad del Vendedor se limitará a la reparación o sustitución, a su opción, de las unidades defectuosas devueltas al Vendedor. El equipo o piezas sujetas a un uso inadecuado o reparación no autorizada no están cubiertos por la garantía. Las piezas reparadas o reemplazadas estarán cubiertas por el resto del período de garantía original o por un período adicional de noventa (90) días desde el envío por parte del Vendedor, el que sea más largo. No se hace ninguna otra garantía expresa o implícita.

Copyright 2017 Mitchell Electronics, Inc.

1 SEGURIDAD

Este producto sólo debe ser utilizado por personal formado en seguridad eléctrica. Los cables deben desconectarse y conectarse con la alimentación apagada. Cuando se conecta el producto los cables deben estar asegurados siempre permitiendo la desconexión de la alimentación en caso de emergencia. Los motores y sus respectivos codificadores asociados deben estar bien conectados y el motor inmovilizado y deben ser usados con precaución como se indica en su respectiva documentación.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La TI-5000JX es una solución completa para probar y quitar los errores de dispositivos de retroalimentación típicamente encontrados en los servomotores de imanes permanentes sin escobillas. Ofrece a los usuarios la posibilidad de:

1. Realizar fácilmente pruebas en dispositivos basados en impulsos tales como encoders incrementales.
2. Leer y mostrar fácilmente conteos, velocidades y estados de líneas de impulsos de entrada de muchos dispositivos (incluyendo codificadores).
3. Realizar fácilmente pruebas en los dispositivos de realimentación del resolver.
4. Ejecutar diagnósticos en codificadores serie.
5. Registro de alineación y ajustes en muchos dispositivos de realimentación.

2.2 CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

La TI-5000JX utiliza una interfaz de PC a través de USB. El software puede descargarse aquí:
<https://bobcat.mitchell-electronics.com/software/download>

2.3 CONEXIONES HARDWARE

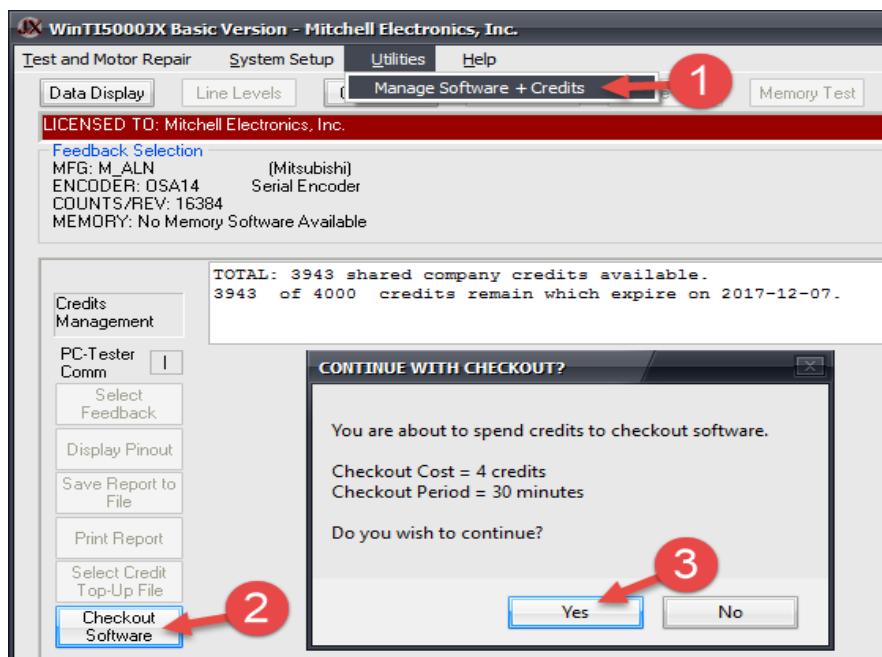
La unidad TI-5000JX está alimentada por una fuente de alimentación regulada de 9 VDC 1A, con un pin negativo central. La TI-5000JX se suministra normalmente con una fuente de alimentación externa para este propósito y las tensiones de entrada deben estar dentro de los rangos marcados en esta fuente.

Para evitar daños en el dispositivo de retroalimentación (Encoder, Resolver, etc.) que se vaya a probar, ¡apague la alimentación cuando conecte y desconecte los dispositivos de retroalimentación!

Escoge los cables adecuados para el dispositivo de retroalimentación a probar. El dispositivo de retroalimentación se conecta a través del conector de 14 pines J1 y también a veces se puede conectar a través del conector de 12 pines J2. Conecte el dispositivo de retroalimentación al conector del otro extremo del cable que viene del TI-5000JX. Los cables de prueba deben de ser de máximo de 9 m o menos.

2.4 FUNCIONAMIENTO

La serie JX de probadores opera desde un sistema de créditos. Primero debe activar los créditos para poder activar el software antes de poder probar los dispositivos de retroalimentación. El siguiente gráfico muestra el proceso de extracción del software (sección 3.3). Si tiene varios probadores JX conectados al mismo tiempo en el ordenador, asegúrese de que tiene seleccionado correctamente el puerto de comunicaciones COM en el menú Configuración del sistema (sección 3.2.1)



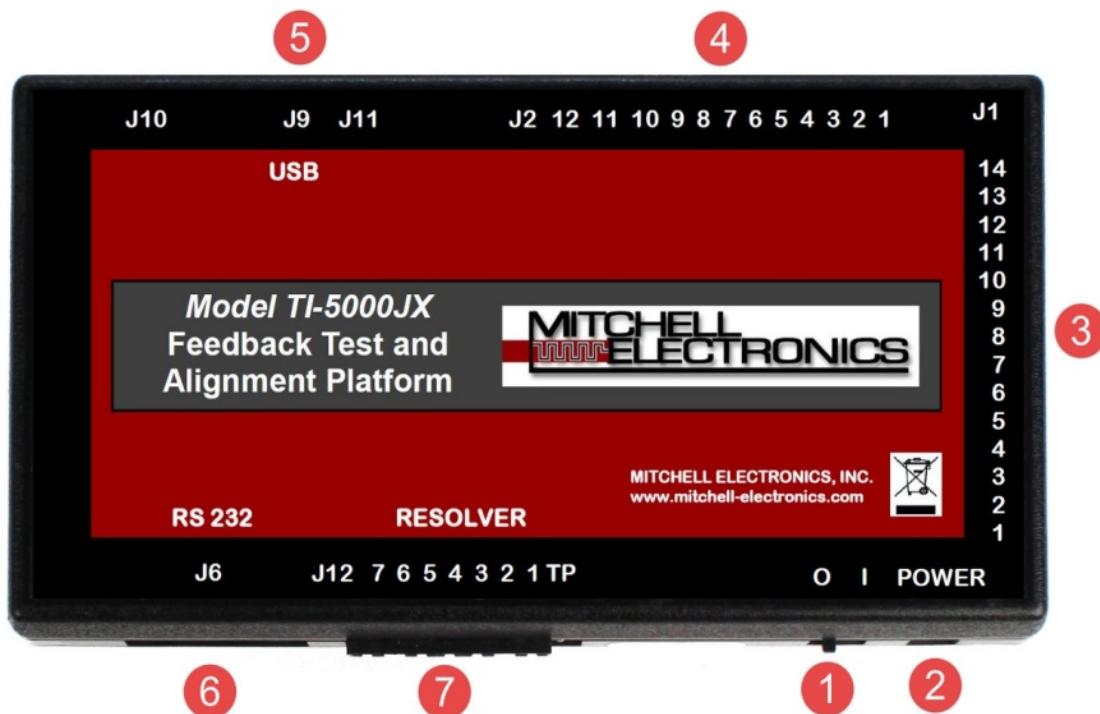
Este dispositivo tiene varios modos de funcionamiento. Los botones de prueba principales se utilizan para seleccionar el modo deseado. Al conectar el dispositivo de realimentación bajo prueba a la TI-5000JX, proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte la alimentación del probador.
2. Despues de realizar la conexión con el dispositivo de realimentación, encienda el equipo.
3. Haga clic en el botón WinTI5000JX Data Display para restaurar las comunicaciones entre el probador y el PC.

Pruebas para varios dispositivos de retroalimentación:

1. Utilizando el botón **"Selecta Feedback,"** seleccione el tipo de realimentación correcto de las distintas opciones disponibles en la TI-5000JX.
2. Haga clic en el botón 'Data display' para determinar si la retroalimentación está dando datos de salida. Los resolvers y codificadores proporcionan datos para el alineamiento, y los dispositivos de pulso mostrarán los estados de pulso, (altos y bajos)
3. Para los codificadores, el botón 'Count Test' determinará si se está produciendo el número correcto de cuentas por vuelta, la prueba 'Line Levels Test', mostrará las amplitudes de las señales del codificador. Para los encoders incrementales, con la opción 'Countinuous Count Test' y 'Phase Test' puede obtener más datos para realizar la confirmación del funcionamiento correcto.
4. Existen algunos dispositivos que es necesario realizar pruebas de memoria adicionales, dicho test se puede llevar a cabo con la opción 'Memory test' y 'Program test' que le permitirá realizar pruebas de programa para los dispositivos de retroalimentación serial que existen en ciertas marcas de motores.

2.5 TI-5000JX PICTORIAL



1. Interruptor. O = OFF, I = ON
2. Fuente de alimentación externa, 9 VDC (1A)
3. J1 - Señales de encóder incremental y serie
4. J2 - Señales auxiliares incrementales y serie
5. J9 - USB
6. J6 - Serie RS232

3 MENÚS DE SOFTWARE WINTI5000JX

Los menús se pueden seleccionar en la parte superior de la pantalla. Los menús actualmente disponibles son 'Test and Motor Repair', 'System Setup', 'Utilities' y 'Help'.

3.1 MENÚ DE REPARACION Y PRUEBA DEL MOTOR

Este menú permite seleccionar de forma alternativa las pruebas disponibles con los botones 'Data Display', 'Line Levels', 'Cotinuous Count Test', 'Phase Test', 'Memory Test' y 'Memory Program'. A todas estas funciones se puede acceder a través de los botones y estarán descritos a continuación.

3.2 MENÚ DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA 'SYSTEM SETUP MENU'

Este menú muestra la configuración actual del sistema TI-5000JX y permite realizar ciertas selecciones del mismo. La ventana se organiza en 3 pestañas: System /Data, User Options, Y Download Flash Software.

3.2.1 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA- 'SYSTEM DATA TAB'

Se puede ver las versiones del software actuales y seleccionar el puerto COM, para ver si esta activo. Puesto que se pueden conectar múltiples testers JX al mismo tiempo, hay que asegurarse de que la COM seleccionada sea la correcta y coincida con la seleccionada en el tester.

3.2.2 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA - 'USER OPTIONS TAB'

Opciones personalizadas dentro del software, como habilitar o deshabilitar los recordatorios "Tip of the Day" al inicio.

3.2.3 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA – 'DOWNLOAD FLASH SOFTWARE TAB'

Descargue los nuevos archivos de aplicaciones flash TI-5000JX o TI-3000JX., elija un archivo local o descargue desde Internet y siga las instrucciones que vienen con la actualización.

3.3 MENÚ UTILIDADES 'UTILITIES MENU'

Seleccionar: 'Manage Software + Credits' para ver si tiene disponible creditos, podrá ver el tiempo que le queda disponible antes de desactivarse el software y se comprobara el software antes de salir.

3.4 AYUDA

Para acceder al manual de formación TI-5000JX, y consultar el datasheet de los cables y también para acceder a los consejos útiles e información del sistema puede usar el botón 'Tool TipText Help'. También está disponible en cualquier pantalla usando el ratón del ordenador y moviéndolo encima de cualquier botón o cuadro de texto que quiera saber su significado, esperando un momento aparecerá al lado del icono del ratón información del botón o cuadro de texto que haya seleccionado, esta es una manera muy rápida de obtener ayuda sin tener que ir a la ayuda principal o el manual de formación.

4. BOTON 'TEST BUTTON'

El botón 'Test Button' se encuentran justo debajo de la pestaña menús. Este botón permite la ejecución de las distintas pruebas: 'Data Display', 'Line Levels', 'Count Test', 'Continuos Count Test', 'Phase Test' y 'Memory Test'. Todas las pruebas no están disponibles para todos los tipos de dispositivos de retroalimentación, los botones de las pruebas que no están disponibles se deshabilitarán.

4.1 BOTON "DATA DISPLAY"

El botón 'Data Display' se selecciona para leer una señal del encóder y mostrar la posición, estados de conmutación y otra información. Los detalles para 'Data Display' varían para los diferentes codificadores y resolver. Esta es la pantalla que proporciona los datos para la alineación.

4.1.1 MENÚ DE POLOS

El menú de polos, situado en la ventana de 'Data Display' permite seleccionar el número de polos del motor sometido a la prueba. El número de polos (y cuentas por vuelta) debe ser correcto para que el ángulo eléctrico se pueda ver correctamente en la prueba 'Data Display'. El ángulo eléctrico debe ser el correcto ya que se utiliza para la alineación.

4.1.2 BOTONES CONTEXTUALES

Dependiendo de la prueba y el retroalimentador seleccionado aparecerán botones adicionales que a continuación describimos.

4.2 BOTÓN 'LINE LEVELS'

La prueba "Line Levels" proporciona lecturas para medir las tensiones de salida del encoder incremental apropiadas en un rango de 0 a 14,9 VDC. Para los codificadores seriales la prueba de "Line Levels" mide las amplitudes de la señal senoidal de 1Vpp AC cuando se utiliza junto con los módulos adaptadores TI-5104 o TI-5101.

Advertencia: Las tensiones por encima de 15,0 VCC pueden dañar los circuitos de entrada de la TI-5000JX.

4.3 BOTÓN 'COUNT TEST'

La prueba de 'Count Test' verificará que el codificador está incrementando el número correcto de cuentas por vuelta mientras lentamente con la mano se hace girar el codificador. Para codificadores seriales, también se puede capturar cualquier alarma que se produzca mientras se gira el codificador durante el testeo.

4.4 BOTÓN 'CONTINUOUS COUNT TEST'

La prueba 'Continuos Count Test' verificará que el codificador incremental está incrementando el número correcto de cuentas por revolución cuando gira rápidamente, y puede realizarse a altas velocidades. Esta prueba se puede ejecutar continuamente sin interacción del operador para comprobar un error acumulado. (Disponible sólo para codificadores incrementales.)

4.5 BOTÓN 'PHASE TEST'

Esta prueba medirá y mostrará el ángulo de fase desde el flanco ascendente de A hasta el flanco ascendente de B. También medirá los ángulos de simetría A y B desde el flanco ascendente hasta el flanco descendente del mismo impulso A o B. (Disponible sólo para codificadores incrementales.)

4.6 BOTÓN 'MEMORY TEST'

La prueba 'Memory Test' sólo está disponible para ciertas retroalimentaciones seriales que tienen los datos del fabricante grabados en el archivo de la memoria interna, y que son actualmente compatibles con el sistema. Activando este botón se proporciona una confirmación visual del contenido de la memoria, que suele contener el ángulo de alineación del dispositivo.

4.7 BOTÓN 'MEMORY PROGRAM'

La prueba 'Memory Program' sólo está disponible para ciertas retroalimentaciones seriales que tienen los datos del fabricante grabados en el archivo de la memoria interna, y que son actualmente compatibles con el sistema. Permite que un codificador sea programado con el archivo de la memoria previamente grabada.

4.8 BOTON 'SELECT FEEDBACK'

El botón 'Select Feedback' permite seleccionar el fabricante, el tipo y el modelo de retroalimentación, y podrá ver si el testeo de la memoria está disponible para el modelo seleccionado.

5 APOYO AL PRODUCTO

La documentación puede encontrarse aquí:

<https://www.mitchell-electronics.com/resources/>

Puede encontrar un formulario de solicitud de asistencia aquí:

<https://www.mitchell-electronics.com/support/>

Las opciones alternativas incluyen:

Teléfono: (740) 594-8532

Correo electrónico: support@mitchell-electronics.com

6 REPARACION

Si se encuentran problemas en el uso de este equipo, visite este sitio para solicitar asistencia:

<https://www.mitchell-electronics.com/rma/>

Nos pondremos en contacto lo más pronto posible, proporcionando las instrucciones necesarias.

7 ESPECIFICACIONES

7.1 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

ENCODER DE PULSO CUADRUPLE

ENTRADA -

Rango: Hasta 1.000.000 CPS (quad)

Conteo máximo: $\pm 2.147.483.647$ (quad)

TEST DE CUENTA INCREMENTAL-

Rango: Hasta 1.000.000 CPS (quad)

FASE -

Rango: 25 CPS a 400.000 CPS

Resolución: 1 grado

ENCODER SERIALES

Velocidad: Varía según el tipo de codificador.

RESOLVERS

Excitación: 1.000 - 20.000 Hz.

Velocidad: Hasta 3.600 RPM

Resolución: Hasta .1 grado

INTERFAZ ELÉCTRICA

Entrada / Salida: 0 - +15 VDC máximo Interfaz serie RS232 -
Compatible con los niveles estándar EIA RS232C (+3 a +15 y -3 a -15).

Cables: Todos los cables deben tener 9m o menos.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Alimentación DC –

Voltaje: 9V

Corriente: 1A

Especificaciones físicas: Clavija central negativa, conector de salida de 2,1 x 5,5 mm

Fuente de AC -

Fuente de alimentación externa

Voltaje de entrada: 100 - 240 VAC

Corriente de entrada: 0.2A

Voltaje de salida: 9VDC

Corriente de salida: 1A

Frecuencia: 50/60 Hz

Especificaciones físicas: Clavija central negativa, conector de salida de 2,1 x 5,5 mm, conector de entrada CEE 7/16 Europlug

Ejemplo: Triad Magnetics WSX090-2500-R

AMBIENTE

Condiciones de uso: uso interior

Altitud: Hasta 2000 m

Temperatura: 5 - 40 grados C

Humedad relativa máxima: 80% para temperaturas de hasta 31 grados C, decreciendo linealmente hasta 50% relativo humedad a 40 grados C

Protección de entrada: IPX0

7.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

Ordenador: Compatible con PC

Sistema operativo: Windows XP, Windows 7, Windows 8 y Windows 10 (x86 y x64).

Comunicaciones: Puerto USB de tipo A y COM (RS-232)

Monitor: 1024 x 768 pixels

Procesador: 1GHz

RAM: 512MB

Espacio del disco: 100MB

* Se requiere conexión a Internet para realizar comprobaciones y actualizaciones del software.

ESPECIFICACIONES FÍSICAS -

Caja

Tamaño: 19,0 X 10,2 X 4,8 cm, material ligero resistente al impacto ABS

Peso: 0,280Kg.